



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETÀ INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

UIBM

DOMANDA NUMERO	102008901670699
Data Deposito	22/10/2008
Data Pubblicazione	22/04/2010

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
E	05	F		

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
E	05	F		

Titolo

PORTA AUTOMATICA CON DISPOSITIVO DI SICUREZZA A BARRIERA OTTICA

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Porta automatica con dispositivo di sicurezza a barriera ottica"

di: Nadia Biamonte, nazionalità italiana, Fraz. S. Stefano,
110 - 12022 Busca CN

Inventore designato: Nadia Biamonte

Depositata il: 22 ottobre 2008

* * *

TESTO DELLA DESCRIZIONE

La presente invenzione riguarda una porta automatica comprendente un elemento di chiusura che è mobile fra una posizione aperta e una posizione chiusa, e viceversa, sotto il controllo di un gruppo di comando motorizzato.

Le porte automatiche sono normalmente dotate di dispositivi di sicurezza a barriera ottica atti ad interrompere e/o invertire il movimento di chiusura dell'elemento mobile in presenza di ostacoli sulla traiettoria di chiusura.

I documenti US2004/0088922 ed EP1722059 descrivono porte automatiche con dispositivo di sicurezza a barriera ottica, in cui tale dispositivo di sicurezza comprende due supporti mobili disposti alle estremità opposte del bordo orizzontale inferiore dell'elemento di chiusura e portanti una coppia sensore/emettitore formante una barriera ottica parallela a detto bordo. I supporti mobili delle soluzioni note sono costituiti da bracci incernierati al bordo inferiore dell'elemento di chiusura e destinati ad entrare in contatto con una superficie fissa contro cui si accosta il bordo inferiore dell'elemento di chiusura nella posizione chiusa.

Il principale inconveniente di queste soluzioni note è rappresentato dal fatto che i supporti mobili incernierati al bordo orizzontale inferiore dell'elemento di chiusura sono soggetti a rischi di impuntamento e tendono a rompersi

dopo un certo numero di cicli operativi.

La presente invenzione si prefigge lo scopo di fornire una porta automatica con un dispositivo di sicurezza a barriera ottica, che consenta di superare i suddetti inconvenienti.

Secondo la presente invenzione, tale scopo viene raggiunto da una porta automatica avente le caratteristiche formanti oggetto della rivendicazione 1.

Le caratteristiche ed i vantaggi della presente invenzione risulteranno evidenti nel corso della descrizione dettagliata che segue, data a puro titolo di esempio non limitativo, in cui:

- la figura 1 è una vista frontale schematica di una porta secondo la presente invenzione,

- la figura 2 è una vista laterale della porta di figura 1,

- la figura 3 è una vista prospettica in maggiore scala della parte indicata dalla freccia III nelle figure 1 e 2, e

- la figura 4 è una sezione secondo la freccia IV-IV della figura 3.

Con riferimento alla figura 1, con 10 è indicata una porta automatica secondo la presente invenzione. La porta 10 comprende due montanti di guida verticali 12 tra i quali si estende un elemento di chiusura 14 mobile fra una posizione aperta ed una posizione chiusa. Nella forma di realizzazione illustrata nelle figure, l'elemento di chiusura 14 è costituito da un telo flessibile. In alternativa, l'elemento di chiusura 14 può essere costituito da un battente rigido o semi rigido di vario tipo, ad esempio un battente sezionale. L'elemento di chiusura 14 ha un bordo orizzontale inferiore 16 che è mobile in direzione verticale durante il movimento dell'elemento di chiusura fra la posizione aperta e la

posizione chiusa.

La porta 10 comprende un gruppo di comando motorizzato 18 atto a muovere l'elemento di chiusura 14 dalla posizione aperta alla posizione chiusa, e viceversa. Nell'esempio illustrato nelle figure, il gruppo di comando 18 comprende un rullo orizzontale superiore 20 comandato da un gruppo motoriduttore 22. Nella soluzione illustrata, l'elemento di chiusura 14 si avvolge sul rullo 20 durante il movimento di apertura. In alternativa, l'elemento di chiusura 14 potrebbe essere del tipo con apertura "a pacchetto", in cui il telo flessibile durante il movimento di apertura si raccoglie in una successione di falde.

L'elemento di chiusura 14 porta una pluralità di barre trasversali 24 parallele e distanziate fra loro in direzione verticale. Le barre trasversali 24 sono fisse rispetto al telo formante l'elemento di chiusura 14. La barra trasversale 24 inferiore è situata nelle immediate vicinanze del bordo inferiore 16. Ciascuna barra 24 ha due estremità laterali 26 che sporgono oltre i bordi laterali dell'elemento di chiusura 14 ed impegnano i montanti di guida 12. La presenza delle barre trasversali 24 non è da considerare imperativa. L'elemento di chiusura 14 potrebbe essere munito di una sola barra trasversale 24 situata nelle immediate vicinanze del bordo inferiore 16. Se l'elemento di chiusura 14 è costituito da un battente di tipo sezionale, le barre trasversali 24 sono assenti.

Con riferimento alle figure 3 e 4, ciascun montante 12 è formato da lamiera piegata ed ha in sezione trasversale una forma sostanzialmente scatolare. Ciascun montante 12 ha due bordi di guida 28 affacciati fra loro che si estendono in direzione verticale e definiscono una scanalatura verticale di guida 30. I bordi laterali 26 di ciascuna barra trasversale 24 si estendono all'interno del rispettivo montante 12 e passano con ampio gioco attraverso

le rispettive scanalature verticali 30.

Con riferimento alla figura 1, l'elemento di chiusura 14 è associato ad un dispositivo di sicurezza a barriera ottica. Tale dispositivo comprende due supporti mobili 32 disposti alle estremità opposte del bordo orizzontale inferiore 16. I supporti 32 portano rispettivamente un fotoemettitore 34 ed un fotoricevitore 36 che formano una barriera ottica 38 parallela al bordo inferiore 16 ed estendentesi al di sotto di tale bordo. Il dispositivo di sicurezza a barriera ottica è disposto per interrompere e/o invertire il movimento di chiusura dell'elemento mobile 14 in presenza di ostacoli che interrompono la continuità del fascio luminoso 38.

Con riferimento alle figure 3 e 4, ciascun supporto 32 ha sostanzialmente la forma di un pattino preferibilmente formato da un corpo pieno di materiale plastico. Ciascun supporto 32 ha due scanalature longitudinali 36 che impegnano in modo scorrevole i bordi di guida 28 del rispettivo montante 12. Ciascun supporto 32 ha una scanalatura passante 38 allungata in direzione verticale. Ciascuna estremità laterale 26 della barra inferiore 24 si estende con gioco attraverso la scanalatura passante 38 del rispettivo supporto 32. Ciascun supporto 32 è libero di muoversi in direzione verticale rispetto all'estremità 26 della barra trasversale 24 con una corsa pari all'altezza della scanalatura 38.

All'interno di ciascun montante 12 si estendono conduttori elettrici 40 (figura 3) collegati al fotoemettitore 34 o al fotoricevitore 36. Preferibilmente i conduttori 40 sono alloggiati in una guaina di protezione 42 ad esempio a forma di catena.

Con riferimento alle figure 1, 2 e 3, quando il bordo orizzontale inferiore 16 dell'elemento di chiusura 14 è staccato dal pavimento 42, i supporti 32 per gravità sono

in posizione abbassata, con l'estremità superiore della scanalatura passante 38 che appoggia sulla rispettiva estremità laterale 36 della barra trasversale 24. In questa condizione, il fascio ottico 38 è al di sotto del bordo orizzontale inferiore 16.

Durante il movimento di chiusura la barriera ottica di protezione viene disattivata quando il bordo orizzontale inferiore 16 dell'elemento di chiusura 14 si trova nelle immediate vicinanze del pavimento 44, ad esempio ad una distanza dal pavimento inferiore a circa 15 cm. Durante il movimento di chiusura dell'elemento 14, i supporti 32 entrano in contatto con il pavimento 44 prima del bordo orizzontale inferiore 16. La corsa di chiusura dell'elemento 14 continua fino a quando il bordo orizzontale inferiore 16 si accosta al pavimento 44. Durante l'ultima fase della corsa di chiusura dell'elemento 14, dopo che i supporti 32 entrano in contatto con il pavimento 44, la barra trasversale inferiore 24 si sposta verso il basso rispetto ai supporti 32 lungo le aperture allungate 38, fino a portare il bordo 16 dell'elemento 14 a contatto con il pavimento 44.

Come risulta evidente dalla descrizione che precede, il dispositivo di sicurezza a barriera ottica secondo la presente invenzione è particolarmente semplice ed è costituito da un ridotto numero di componenti. Il dispositivo secondo la presente invenzione è praticamente esente da rischi di inceppamento. Infatti, l'impegno scorrevole fra ciascun supporto 12 e la scanalatura di guida 30 può essere realizzato con gioco relativamente ampio. Anche il gioco fra le estremità 26 e la scanalatura passante 38 di ciascun supporto 32 può essere relativamente ampio. Il dispositivo secondo l'invenzione è anche particolarmente robusto. I supporti 32 possono essere costituiti di materiale a basso coefficiente di attrito

come ad esempio teflon o simili, per aumentare la scorrevolezza del movimento lungo la guida 30.

Naturalmente, fermo restando il principio dell'invenzione, i particolari di costruzione e le forme di realizzazione potranno essere ampiamente variati rispetto a quanto descritto ed illustrato senza per questo uscire dall'ambito dell'invenzione, così come definito dalle rivendicazioni che seguono.

RIVENDICAZIONI

1. Porta automatica comprendente:

- una coppia di montanti di guida verticali (12),
- un elemento di chiusura (14) mobile fra una posizione chiusa ed una posizione aperta, e viceversa, l'elemento di chiusura (14) avendo un bordo orizzontale inferiore (16) mobile in direzione verticale durante il movimento dell'elemento di chiusura (14),
- un gruppo di comando motorizzato (18) per muovere l'elemento di chiusura (12) dalla posizione aperta alla posizione chiusa, e viceversa, e
- un dispositivo di sicurezza a barriera ottica per interrompere e/o invertire il movimento dell'elemento di chiusura verso la posizione chiusa in presenza di ostacoli sulla traiettoria di detto bordo (16), il dispositivo di sicurezza comprendendo due supporti mobili (32) portati da detto elemento di chiusura (14) alle estremità opposte di detto bordo (16) e portanti rispettivamente un fotoemettitore (34) ed un fotoricevitore (36) che formano una barriera ottica (38) parallela a detto bordo (16),
caratterizzata dal fatto che detti supporti (34) impegnano in modo scorrevole rispettive formazioni di guida (28) di detti montanti di guida (12) e dal fatto che ciascuno di detti supporti (32) impegna in modo mobile verticalmente una sporgenza laterale (26) portata dall'elemento di chiusura (14) nelle vicinanze di detto bordo (16).

2. Porta automatica secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che ciascuno di detti montanti (12) ha due bordi di guida affacciati fra loro (28) e definenti una scanalatura verticale (30) e dal fatto che ciascuno di detti supporti (32) ha due scanalature (36) che impegnano in modo scorrevole detti bordi di guida (28).

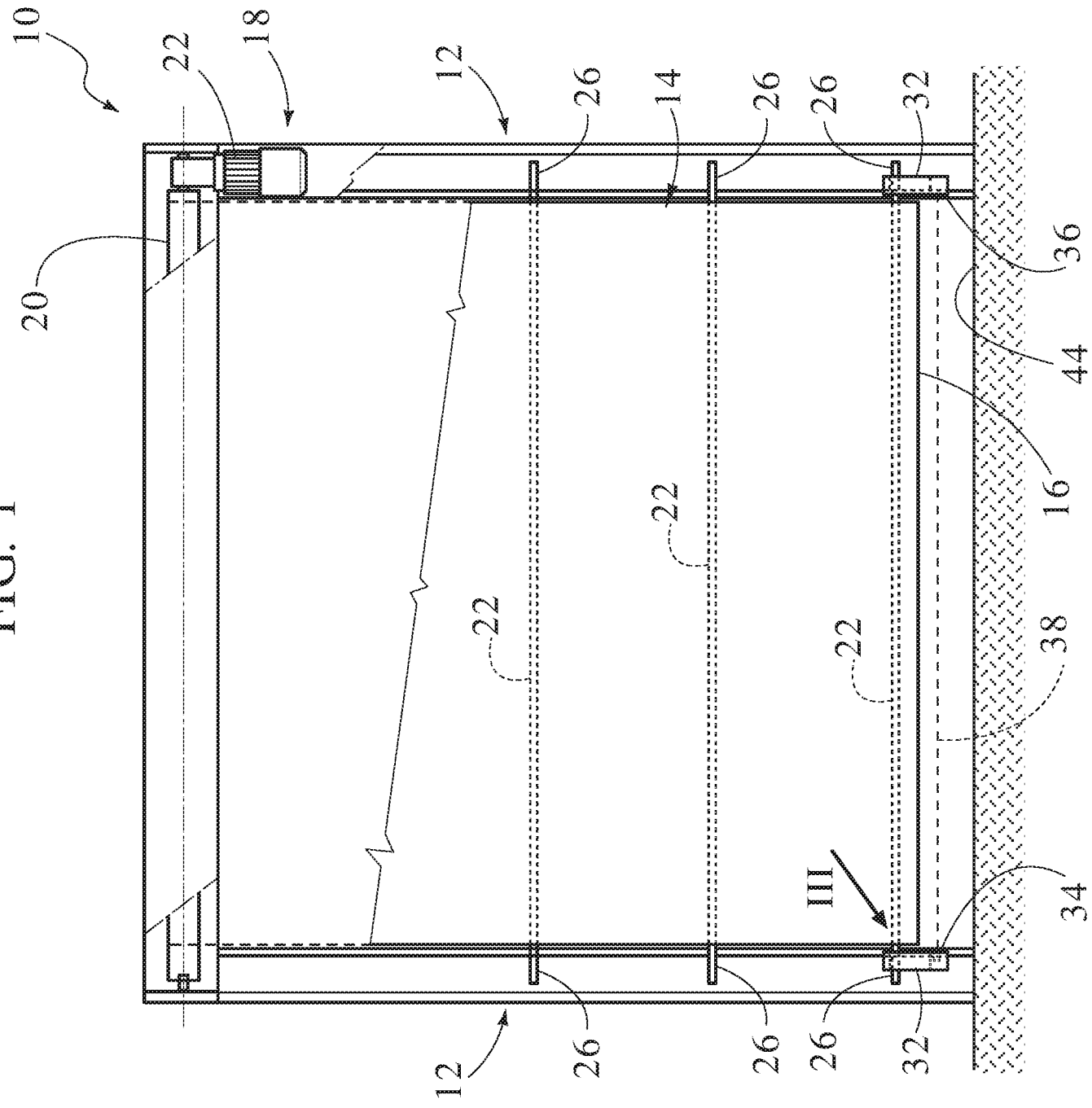
3. Porta automatica secondo la rivendicazione 1 o la

rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che detto elemento di chiusura (14) comprende due sporgenze laterali (26) che si estendono all'interno di detti montanti (12), ciascuna di dette sporgenze laterali (26) impegnando con gioco una scanalatura passante (38) allungata in direzione verticale di un rispettivo supporto (32).

4. Porta automatica secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detto elemento di chiusura (14) comprende un telo flessibile portante almeno una barra trasversale (24) situata nelle vicinanze di detto bordo orizzontale inferiore (16).

5. Porta automatica secondo la rivendicazione 4, caratterizzata dal fatto che detti supporti (32) impegnano estremità laterali (26) di detta barra trasversale (24).

FIG. 1



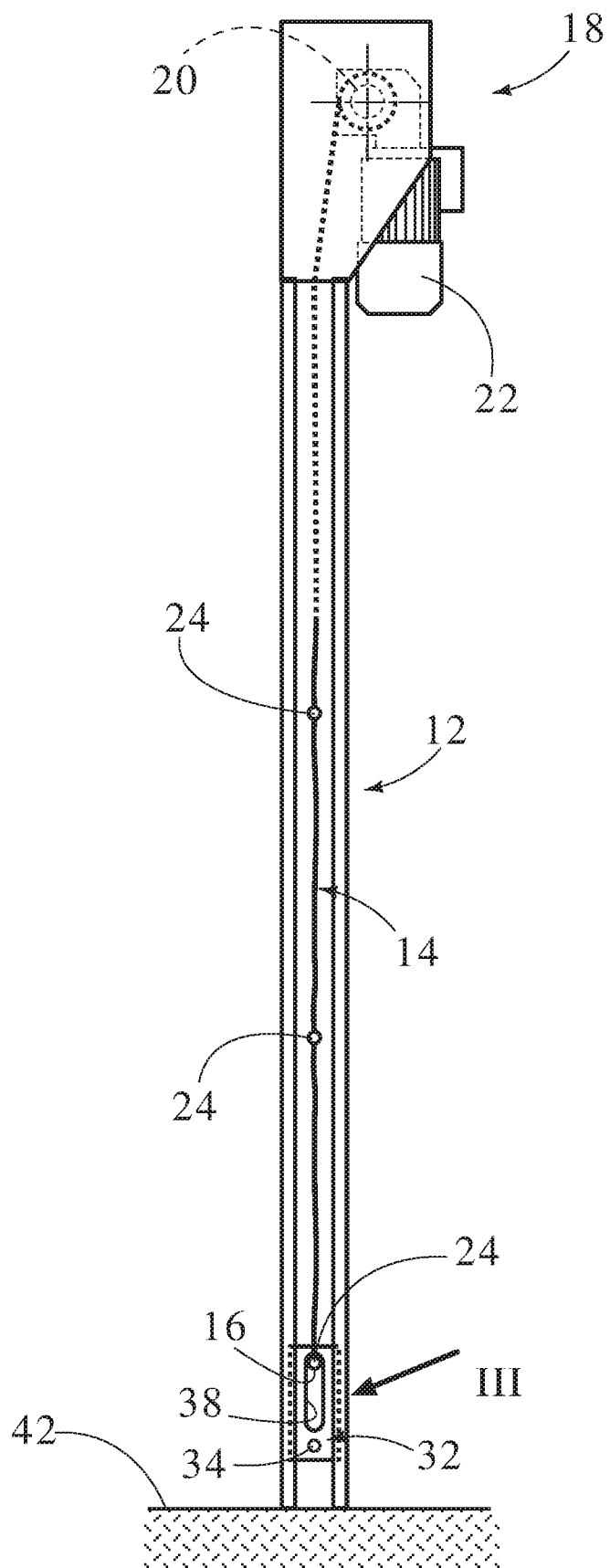


FIG. 2

[illegible]

FIG. 4

